

REVISION DEL GENERO *JARILLA* RUSBY (CARICACEAE)

CARLOS LUIS DIAZ LUNA*
JOSE AQUILEO LOMELI SENCION

Departamento de Botánica y Jardín Botánico
Escuela de Biología
Universidad Autónoma de Guadalajara
Apartado Postal 1-440
44100 Guadalajara, Jal., México

RESUMEN

Se hace una revisión taxonómica crítica del género *Jarilla* Rusby, reconociendo como válidas las siguientes especies: *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby, *J. caudata* (Brandegees) Standley y *J. chocola* Standley. Se describe además un híbrido natural entre *J. heterophylla* y *J. caudata*.

ABSTRACT

A critical taxonomic revision of the genus *Jarilla* Rusby is made, recognizing the following species as valid: *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby, *J. caudata* (Brandegees) Standley and *J. chocola* Standley. A natural hybrid between *J. heterophylla* and *J. caudata* is described.

INTRODUCCION

El género *Jarilla* Rusby está distribuido principalmente en México, con una especie que se extiende hasta Guatemala. Está asociado a bosque tropical deciduo y subdeciduo, bosque de encino, matorral xerófilo, pastizal y formas perturbadas de estos tipos de vegetación, en altitudes que van de 330 a 2700 m. Los frutos y tubérculos comestibles de algunas de sus especies son objeto de comercialización.

El género *Jarilla* fue descrito por primera vez en 1832 por La Llave bajo el nombre de *Mocinna*. Sin embargo, otros autores han incluido especies de *Jarilla* en *Carica* L. (Bentham, 1848; De Candolle, 1864; Brandegees, 1894).

Desde la publicación inicial del género se han descrito diferentes especies, subespecies y variedades, todas las cuales fueron posteriormente concentradas en un solo taxon, *Jarilla heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby (Badillo, 1967b; 1971).

El objetivo de esta revisión es fundamentar la existencia del género *Jarilla* Rusby y definir los límites entre las especies que lo conforman.

* Fallecido el 19 de enero de 1992. Véase su semblanza en la página 119.

METODOLOGIA

Este estudio morfológico y taxonómico se basa en ejemplares de herbario, material fresco y observaciones de campo. Los ejemplares examinados se encuentran depositados en los siguientes herbarios (siglas según Holmgren et al., 1981): CAS, CHAPA, CHIP, CIB, DS, ENCB, F, GUADA, IBUG, IEB, K, MEXU, UC, US y XAL.

TAXONOMIA

Jarilla Rusby, *Torreyia* 21:47. 1921. Especie tipo: *Mocinna heterophylla* Cerv. ex La Llave.

Mocinna Cerv. ex La Llave, (non Lag., Gen. et Sp. Pl. Nov. 31(1816), nec *Mozinna* Ort. (1798)). Reg. Trimestre 1(3):351. 1832.

Jarrilla I. M. Johnston, Contr. Gray Herb. n.s. 70:78. 1924.

Plantas herbáceas, generalmente glabras, raramente pubescentes, erguidas o semi-erguidas, hasta poco más de 1 m de largo, dioicas, con jugo lechoso. Raíz pivotante con escamas delgadas y cortas raíces secundarias. Tubérculos perennes de 10-28 cm de largo, fusiformes o globosos, con láminas escamosas de color pardo oscuro, a veces con manchas lenticulares claras alrededor de su inserción con el pivote, interiormente de color blanco amarillento con anillos de crecimiento anual claramente marcados. Tallo aéreo hueco, a veces suculento, efímero, que brota anualmente del tubérculo durante la época de lluvia, de color verde o verde rojizo, monopódico o simpódico, de pocas a muchas ramificaciones basales o a lo largo del tallo principal, su porción subterránea de color blanco amarillento, más delgada que la parte aérea.

Hojas membranosas, alternas, pecioladas, palmatinervadas y con la venación fina reticulada, multiformes, frecuentemente sagitadas, hastadas, triangulares, ovadas, cordadas o lobuladas. Base truncada, sagitada, hastada, cordada o redondeada. Borde liso, ondulado, lobulado, dentado o profundamente hendido e irregular. Apice agudo, acuminado, redondeado, lobulado u obtuso.

Flores masculinas erguidas, en 1-23 inflorescencias axilares cimosas, con 5-68 flores por inflorescencia. Cáliz inconspicuo, con cinco segmentos unidos en la base. Corola gamopétala, infundibuliforme, con cinco segmentos imbricados de color blanco o blanco purpurino. Estambres 10, en dos grupos de cinco, alternos, con filamentos libres pubescentes, insertados a una corona membranosa ubicada al extremo del cuello de la corola; el grupo superior con filamentos largos y anteras de una sola teca más chicas que las del grupo inferior, en el cual los filamentos son más cortos, las anteras de mayor longitud y provistas de dos tecas; en ambos grupos las anteras subbasifijas, paralelas, de dehiscencia longitudinal y el conectivo con pelos no ramificados en la cara abaxial. Ovario rudimentario filiforme.

Flores femeninas en inflorescencias axilares cimosas, presentando 1-16 inflorescencias por planta y 1-3 flores por inflorescencia, cada flor en la axila de una hoja vestigial. Cáliz inconspicuo con cinco segmentos unidos en su base. Corola gamopétala, ligeramente unida en su base, con cinco segmentos imbricados de color blanco o blanco purpurino.

Ovario sincárpico, súpero, pentacarpelar, unilocular, con numerosos óvulos en cinco placentas parietales; superficie externa lisa o con cinco alas longitudinales, base con cinco apéndices; estilo inconspicuo, con cinco estigmas casi sésiles, papilosos, cilíndricos, arqueados o sigmoides.

Frutos, uvas pentacarpelares, uniloculares, colgantes, solitarias u ocasionalmente dos por infrutescencia en un pedúnculo filiforme; de forma globosa, elipsoide, ovoide o ascoide; de color verde uniforme o con franjas irregulares blancas longitudinales; amarillas cuando maduran, llenas o no de líquido acuoso, con placentas esponjosas blanquecinas; porción basal sin cuello definido o con cuello y una garganta hendida, de cuyo borde emergen cinco apéndices de 0.4-6 cm de largo, los cuales a veces se prolongan en cinco alas longitudinales; extremo distal redondeado o agudo, prolongado en un apéndice cilíndrico de 0.2-3 cm de largo. Después de la muerte del tallo aéreo, los frutos permanecen en el suelo por algún tiempo.

Semillas numerosas en cinco placentas, de forma ovoide, rodeadas por un arilo mucilaginoso, testa de color pardo o negro.

Al hacer un análisis de lo que diferentes autores mencionan como características de los vegetales que aquí se consideran como *Jarilla* Rusby, se encuentra que La Llave en 1832 describe una planta herbácea con tubérculo, ovario con cinco apéndices basales y uno apical. Brandegee (1894) señala que las flores tienen diez anteras en dos series de cinco, una serie con dos tecas y la otra con una. Ramírez, en 1894, indica que las anteras presentan filamentos unidos en su base, insertados a la misma altura; estilo acrescente; estigmas sigmoides rollizos, enteros, no ramificados, y semillas nunca equinadas.

Por otra parte, al repasar lo que algunos autores aducen como características del género *Carica*, se encuentra que Linnaeus (1753) en la publicación original latina, lo describe como un árbol. Bentham y Hooker (1862) lo definen como arbusto, cuyos 10 estambres están dispuestos en dos series de cinco y las anteras con dos tecas. De Candolle, en 1864, menciona que sus flores tienen los filamentos libres, insertos a diversas alturas y los estigmas aplanados. Ramírez (1894) al explicar las diferencias entre *Jarilla* y *Carica* dice que este último género es una planta sin tubérculo, con el ovario sin apéndices basales, estilo no acrescente, estigmas a veces ramificados, el fruto carece de apéndices basales o apicales y las semillas son equinadas.

Considerando las diferencias mostradas en el cuadro 1 y en virtud de que no se conocen plantas con características intermedias, se concluye que los géneros *Jarilla* y *Carica* constituyen dos taxa diferentes que deben ratificarse como tales. A esta misma conclusión han llegado Standley (1924) y Badillo (1971).

El género que nos ocupa fue descrito por primera vez por La Llave (1832) bajo el nombre de *Mocinna* con base en sus propias observaciones y una descripción inédita de Vicente Cervantes, quien reconocía una sola especie, *M. heterophylla*. Otros autores posteriores colocaron ésta y otras especies afines dentro de *Carica* (*C. nana*, Bentham (1848) y *C. caudata* Brandegee (1894)) y de su sinónimo *Papaya* (*P. nana* (Benth.) A.DC. (1864)); sin embargo, Ramírez (1894), discutió y apoyó la validez taxonómica de *Mocinna*. En 1921 Rusby estableció el nombre genérico *Jarilla*, basado en la denominación vulgar de la planta, en sustitución de *Mocinna*, debido a que este último nombre había sido utilizado con anterioridad para otros géneros: *Mocinna* Lag. (1816, Compositae); *Mozinna*

Cuadro 1. Diferencias entre los géneros *Carica* y *Jarilla* (Caricaceae).

<i>Carica</i>	<i>Jarilla</i>
Arbol o arbusto	Hierba
Sin tubérculo	Con tubérculo
Filamentos de las anteras libres	Filamentos de las anteras unidos en su base
Diez anteras, todas con dos tecas	Diez anteras, cinco con dos tecas y cinco con una
Ovario sin apéndices basales	Ovario con apéndices basales
Estilo no acrescente	Estilo acrescente
Estigmas lineales, aplanados, a veces ramificados	Estigmas sigmoides, cilíndricos, nunca ramificados
Fruto sin apéndices	Fruto con apéndices
Semillas equinadas	Semillas nunca equinadas

Ortega (1798, Euphorbiaceae). Johnston en 1924, aparentemente ignorante de la publicación de Rusby, propuso en forma independiente el nombre *Jarilla* en lugar de *Mocinna*; sin embargo, según establece el Código Internacional de Nomenclatura Botánica (1983, artículos 11 y 30), se concluye que el nombre genérico válido es *Jarilla* Rusby, por haber sido publicado con anterioridad a *Jarilla* Johnston.

Clave para las especies del género *Jarilla*

- A Fruto de más de 12 cm de longitud total, apéndices basales de más de 3.5 cm de largo; anteras del grupo inferior de 1.8-2.9 mm de largo *J. caudata*
- A Fruto de menos de 8.4 cm de longitud total, apéndices basales de menos de 3.3 cm de largo; anteras del grupo inferior de menos de 1.9 mm de largo.
 - B Fruto con cinco alas longitudinales; tallo erguido; hojas generalmente más anchas que largas; anteras del grupo inferior de 1.8-1.9 mm de largo *J. chocola*
 - B Fruto sin alas longitudinales; tallo no erguido; hojas más largas que anchas.
 - C Fruto con apéndices basales de menos de 1 cm de longitud; semillas bien desarrolladas, fértiles; limbo foliar generalmente sagitado; anteras del grupo inferior de 1-1.7 mm de largo..... *J. heterophylla*
 - C Fruto con apéndices basales de más de 2 cm de longitud; semillas no desarrolladas; limbo foliar no sagitado; no se localizaron plantas masculinas*J. caudata* x *J. heterophylla*

Jarilla caudata (Brandege) Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 23:853. 1924.

Carica caudata Brandege, Zoe 4:401. 1894. Tipo: Baja California Sur, Corral Pied., IX. 1893, T. S. Brandege s.n. (Holotipo UCI).

Mocinna heterophylla Cerv. ex La Llave var. *sesseana* Ramírez, Anales Inst. Méd. Nac. 1:207. 1894. (Lectotipo propuesto aquí por Díaz y Lomelí: Lámina II del trabajo de Ramírez (1894)).

Jarilla sesseana (Ramírez) Rusby, Torreya 21:47. 1921.

Jarilla heterophylla (Cerv. ex La Llave) Johnston, Contr. Gray Herb. n.s. 70:78. 1924. En parte (Johnston incluyó también bajo este nombre plantas con características de *Mocinna heterophylla* var. *sesseana* Ramírez).

Plantas semierguidas de 30-94 cm de largo, con numerosas ramificaciones. Tubérculos fusiformes, de 10-24 cm de longitud y de 4-10 cm de diámetro con un corto tallo hipogeo perenne, de donde brota el tallo epigeo. Tallo aéreo que brota en junio, de 2-10 mm de diámetro, generalmente más grueso y sólido en la base, delgado y hueco hacia la parte superior.

Hojas con un pecíolo filiforme de 1.2-12.5 cm de largo. Limbo de 0.8-12 cm de largo y de 0.9-9 cm en su parte más ancha, de color verde uniforme o con una mancha blanquecina a lo largo de la nervadura central, generalmente ovado, cordado, triangular o trilobulado con lóbulos redondeados o agudos. Base cordada, obtusa, redondeada, truncada, cuneada o excepcionalmente hastada, especialmente en hojas juveniles. Bordo liso o ligeramente ondulado, a veces con salientes de extremos redondeados o excepcionalmente agudos. Apice agudo, acuminado, raramente redondeado o caudado. Tres nervaduras basales que terminan o no en lóbulos.

Inflorescencias masculinas con 8-68 flores en el extremo de un pedúnculo; pedúnculo verde, de 3-30 cm de largo, filiforme, con presencia de hojas vestigiales. Flor masculina con el cáliz campanulado, rojizo, de 1-1.7 mm de largo, con el tubo de 0.5-0.8 mm de longitud, lóbulos de ápice agudo, adherido a un pedicelo de 2-4 mm mediante una articulación. Corola de 1-1.3 cm de longitud, el tubo de 0.5-0.6 cm de largo; lóbulos de la misma longitud del tubo, de 3-4 mm de ancho, de ápice redondeado; segmentos de color púrpura claro en su cara externa. Estambres del grupo superior con anteras de 1.3-2.1 mm de longitud y filamentos de 1-1.6 mm de largo; el grupo inferior con anteras de 1.8-2.9 mm de longitud y filamentos de 0.3-0.6 mm de largo. Rudimento del ovario amarillento, de 0.4-4 mm de largo.

Flor femenina generalmente una, a veces dos o tres, solamente la terminal bien desarrollada y fértil, sobre un pedúnculo de 1.5-8.2 cm de longitud, filiforme, con o sin protuberancias verrucosas inconspicuas. Cáliz con los lóbulos de color verde purpurino, triangulares, de ápice agudo, de 2-2.2 mm de largo por 0.8-1.1 mm de ancho. Corola de color blanco purpurino, segmentos elípticos, de ápice redondeado, de 1-1.6 cm de largo y 4.2-5.4 mm de ancho. Ovario de forma ovoide, superficie lisa sin alas longitudinales, su base con apéndices pequeños; estilo corto, de aproximadamente 1 mm de largo, estigmas ligeramente arqueados en el tercio inferior, de 3 mm de largo por 0.9 mm de

diámetro.

Frutos generalmente solitarios, ocasionalmente dos por pedúnculo; pedúnculo hasta 3 mm de diámetro y una longitud de 3.5-26 cm; de forma globosa o elipsoide, de 12-18 cm de longitud total y de 3.8-7 cm de diámetro en su parte media; la superficie lisa de color verde, con 10 franjas longitudinales blancas, sin alas, ocasionalmente con los carpelos claramente marcados; su porción basal con un cuello de 1-2.2 cm de longitud por 1.3-1.8 cm de diámetro, con una garganta hendida en 0.5-1.1 cm, de cuyo borde emergen apéndices aplanados de 3.5-6 cm de longitud y de 5-8.5 mm de ancho en su base, ligeramente a muy curvados; extremo distal redondeado o agudo prolongándose en un apéndice cilíndrico, generalmente curvado, de 1.5-3 cm de largo; pericarpio de color amarillo en la madurez, lleno de líquido acuoso; funículos blancos de 15 mm de largo por 2 mm de diámetro, ensanchándose en su ápice, embebidos en una sustancia cristalina acuosa en donde flotan 15 a 222 semillas.

Semillas de 4.6-6.2 mm de largo con testa de color negro o pardo oscuro, superficie rugosa con granulaciones irregulares y surcos semireticulados de color pardo claro y hendidos, el extremo anterior con un arilo circular blanquecino y un micrópilo prominente (Fig. 1).

Esta especie se distingue por sus hojas nunca sagitadas, frutos grandes con largos apéndices y cuello hendido.

Nombres comunes: "jarrilla", "granadilla", "toronja" (Gto.); "jarrilla", "granadilla", "chisguetera" (Jal.); "jarrilla" (Mich.).

Hábitat: bosque tropical decíduo, a una altitud de 1470-1880 m.

Distribución geográfica: conocida sólo en la República Mexicana en los estados de Baja California Sur, Jalisco, Guanajuato y Michoacán (Fig. 2).

Fenología: el tallo aéreo generalmente emerge del tubérculo en los primeros días de junio; floración y fructificación, julio-septiembre.

Usos: los frutos son comestibles y se comercializan en los mercados locales.

Al consultar los herbarios G, K, MA y MEXU no se encontró el ejemplar tipo en que se basó la descripción de *Mocinna heterophylla* var. *sesseana* Ramírez, existiendo la posibilidad de que esté extraviado o que no haya sido depositado en ningún herbario. Tomando esto en consideración, los autores de la presente revisión proponen como lectotipo la lámina II del trabajo de Ramírez (1894).

Ejemplares examinados: Baja California Sur: Los Güeribos, cañón La Burrera, Todos Santos, R. Domínguez C. 1000 (CIB, GUADA); El Taste, 16.X.1893, Brandegees s.n. (UC); ladera O, montañas de la Región del Cabo, XI.1902, Brandegees s.n. (UC); Ibid. 1.XI.1902 (US). Guanajuato: Empalme de González, Rusby 30 (US); Rancho Las Toronjas km 16 carretera León-San Felipe Torres Mochas, municipio de León, 27.XI.1988, Contreras s.n. (GUADA). Jalisco: 1 km al SO de San Pedro Tesistán, municipio de Jocotepec, 2.VII.1988,

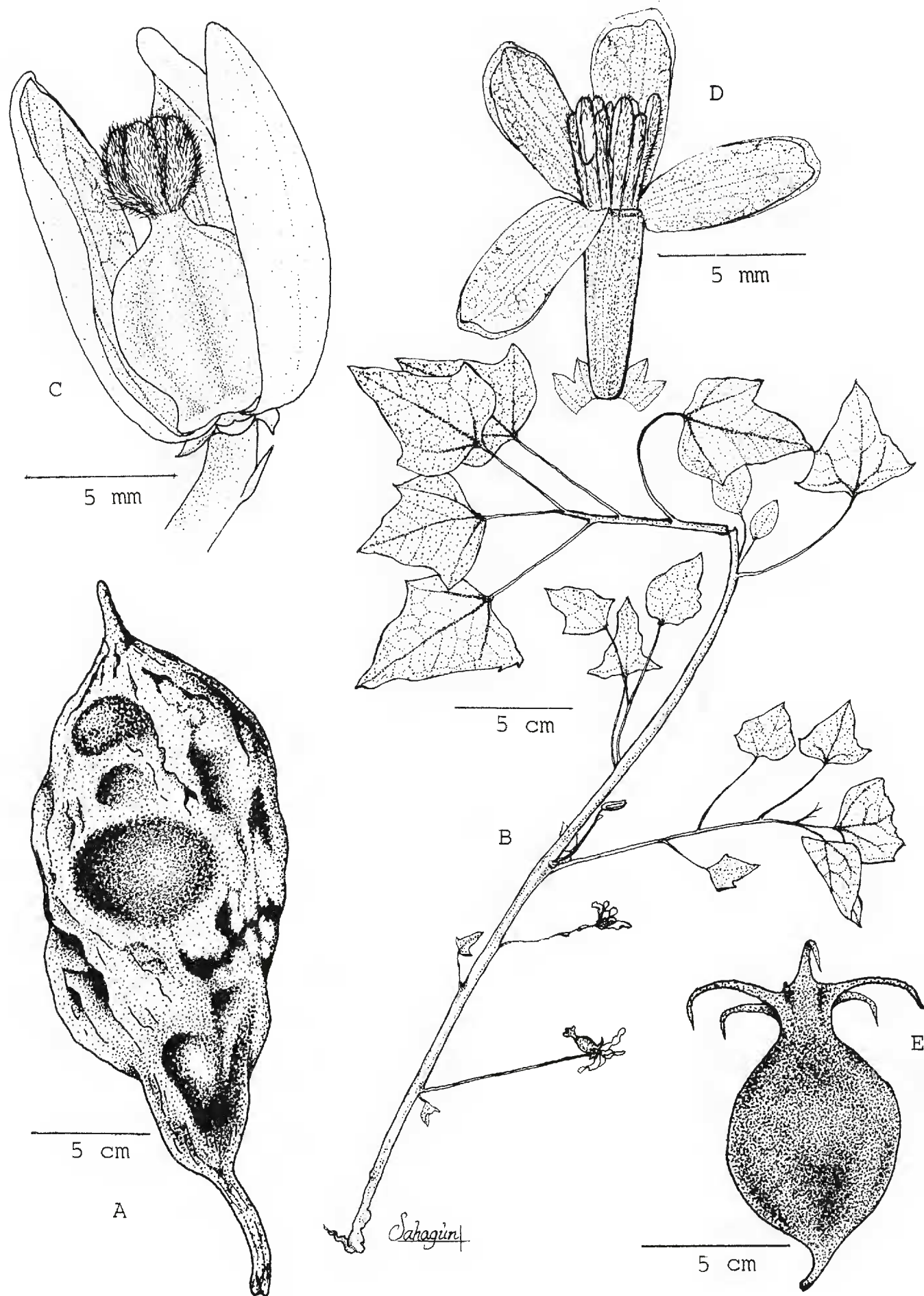


Fig. 1. *Jarilla caudata*. A. Tubérculo; B. Rama de una planta femenina; C. Flor femenina con dos segmentos corolinos removidos; D. Flor masculina con un lóbulo removido; E. Fruto.



Fig. 2. Distribución geográfica conocida de *J. caudata*.

Lomelí & Díaz s.n. (GUADA); Barranca Sayula, San Pedro Tesistán, municipio de Jocotepec, 2.VII.1988, *Lomelí & Díaz s.n.* (GUADA); brecha Zacoalco-Las Moras, municipio de Zacoalco, 26.VIII.1983, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); carretera Guadalajara-Ciudad Guzmán, entronque a Las Moras, municipio de Zacoalco, 18.IX.1987, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); *Ibid.* 17.VII.1988 (GUADA); brecha Zacoalco-Las Moras, 2 km antes de Las Moras, municipio de Zacoalco, 17.VII.1988, *Lomelí & Díaz s.n.* (GUADA). Michoacán: Barranca Las Glorias, 5 km al SO de La Palma, municipio de La Palma, 3.VII.1988, *Lomelí & Díaz s.n.* (GUADA).

Jarilla chocola Standley, Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 17:200. 1937. Tipo: Chihuahua, Guasaremos, Río Mayo, *H. S. Gentry 2366* (Holotipo F!; Isotipos US!, K, fotografía de este último en GUADA!).

J. heterophylla (Cerv. ex La Llave) Rusby ssp. *pilosa* Badillo, Mon. Fam. Caricaceae, Univ. Cen. Ven.:163. 1971. Tipo: Guatemala, Moyuta, departamento de Jutiapa, IV.1927, *J. Morales R. s.n.* (Holotipo US!).

Plantas erguidas de 40-90 cm de alto, generalmente sin ramificaciones. Tubérculos fusiformes de aproximadamente 10 cm de longitud. Tallo aéreo verde de 1-8 mm de diámetro, succulento o subleñoso, generalmente glabro, a veces pubescente.

Hojas con un pecíolo de 3-20 cm de longitud y de 0.5-4 mm de diámetro. Limbo glabro, raramente pubescente, de 5-17.5 cm de longitud y de 5-18.3 cm en su parte más ancha, generalmente más ancho que largo, de color verde oscuro en el haz y más claro en el envés, generalmente trilobulado, pentalobulado, entero y a veces asimétrico; los lóbulos pueden ser insinuados o profundamente hendidos, a veces subdivididos, de ápice agudo, redondeado o acuminado, con salientes pronunciadas o dientes. Base truncada, cóncava, obtusa, cordada, redondeada o bilobulada, a veces con salientes hasta de 2 cm de largo. Borde entero o con salientes aristadas, hendido con lóbulos redondeados o agudos. Apice acuminado o caudado. Con 3-5 nervaduras basales, que generalmente terminan en los lóbulos.

Inflorescencias masculinas con 8-40 flores en un pedúnculo de 6.8-20.5 cm de longitud, filiforme o hasta de 3 mm de diámetro. Flor masculina con el cáliz de 0.4-1.3 mm de largo, los segmentos elípticos de ápice agudo. Corola de color blanco de 5.1-8.6 mm de largo, tubo de 2.3-4.8 mm de largo, con lóbulos de aproximadamente la misma longitud, de 1.3-1.7 mm de ancho y ápice redondeado. Estambres del grupo superior con anteras de 1.4-1.8 mm de largo y filamentos de 1.2-1.4 mm de longitud; el grupo inferior con anteras de 1.8-1.9 mm de largo y filamentos de 0.3-0.7 mm de longitud. Rudimento del ovario de 3 mm de largo.

Flores femeninas solitarias, sobre un pedúnculo filiforme no verrucoso de 8-23 mm de largo. Cáliz con segmentos triangulares de ápice agudo, de aproximadamente 1.4 mm de largo, alternos a los segmentos corolinos. Corola con lóbulos largamente elípticos de ápice redondeado, de 8-9 mm de largo y de 2-3 mm de ancho. Ovario de forma ascoide con base truncada, presenta exteriormente cinco alas longitudinales prolongadas cada una en un apéndice basal, alternándose con una sutura interalar; estigmas densamente papilosos, de forma sigmoide, de 2.2-2.9 mm de largo por 0.4 mm de diámetro.

Frutos solitarios en un pedúnculo de 0.2-3.2 cm de longitud; globosos-alargados, ascoides u ovoides, de color verde uniforme, de 2.3-7 cm de longitud total y 1.6-4 cm de diámetro en su parte media; su porción basal truncada o cóncava, sin cuello; presenta cinco alas longitudinales de 9 mm de alto que se prolongan en la base en cinco apéndices de 4-9 mm de longitud; su porción apical redondeada, prolongándose en un apéndice de 3-5 mm de longitud en donde convergen las alas y las suturas interalares. Con 40-100 semillas por fruto.

Semillas de 3.2-5 mm de largo con testa de color negro o pardo claro, superficie casi lisa con granulaciones y surcos semireticulados más oscuros ligeramente hendidos, porción anterior aguda, observándose en su cara ventral un arilo alargado de color claro

(Fig. 3).

Esta especie se caracteriza por su tallo erguido, ovario y fruto con alas longitudinales y hojas generalmente palmadas, más anchas que largas.

Nombres comunes: "chocola", "kapiya" (Chih.); "bonetillo" (Jal.); "berenjena" (Mich.); "papayillo" (Nay.); "chocola", "kapiyah" (Son.); "talguento" (Guatemala).

Hábitat: bosque tropical deciduo, bosque tropical subdeciduo y zonas perturbadas de estos tipos de vegetación, a una altitud de 330-1200 m.

Distribución geográfica: en México se encuentra en los estados de Chihuahua, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán y Chiapas. En Guatemala se le conoce del departamento de Jutiapa (Fig. 4).

Fenología: el tallo aéreo generalmente emerge a principios de junio; floración, principios de julio hasta fines de agosto; fructificación, mediados de julio hasta fines de septiembre.

Usos: los frutos y tubérculos son comestibles.

Al solicitar el holotipo de *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby ssp. *pilosa* Badillo al herbario F, se descubrió que dicho ejemplar no se encuentra depositado en ese herbario, en cambio, en el herbario US hay un ejemplar que coincide exactamente con los datos de colecta del espécimen con que fue descrita la subespecie y aunque este ejemplar, (*J. Morales R.*, s.n.) no está rotulado como tipo, en el presente trabajo se consideró como holotipo.

Ejemplares examinados: México, Chiapas: Barranca de la Toma (Arroyo San Roque), SO Tuxtla Gutiérrez, *Miranda 5291* (MEXU); cañada La Chacona, municipio de San Fernando, *Palacios 745* (CHIP). Jalisco: media milla al N de La Resolana, 22 millas al SO de Autlán, *Wilbur 1594* (DS, US); vereda Tejón, Estación de Investigación, Experimentación y Difusión Chamela, UNAM., municipio La Huerta, *Magallanes 4256* (MEXU); arriba de Ahuacapan por el camino a pie a Las Joyas, municipio de Autlán, *Cházaro et al. 4837* (MEXU); Las Majadas camino Casimiro Castillo-El Parotal, municipio de Casimiro Castillo, 10.IX.1988, *Díaz s.n.* (GUADA); El Tapanco, brecha Talpa-La Cuesta, municipio de Talpa, 13.X.1989, *Díaz & Lomell s.n.* (GUADA). Michoacán: Rancho Ojo de Agua de Tabernillas, municipio de Villa Victoria, 22.VIII.1989, *Trujillo s.n.* (GUADA). Nayarit: 7-8 millas al O de Compostela camino a Mazatán, *Gentry & Gilly 10753* (MEXU); km 10 brecha Compostela-Mazatán, municipio de Compostela, 12.VII.1989, *Díaz & Lomell s.n.* (GUADA); El Zopilote, brecha Ruiz-San Pedro Ixcatán, municipio de Ruiz, 13.VII.1989, *Díaz & Lomell s.n.* (GUADA). Sinaloa: Rosario, *Rose 1588* (US); sin localidad, 1921, *González Ortega s.n.* (US). Sonora: San Bernardo, Río Mayo, *Gentry 1624* (F, K, US); a lo largo del camino a la Mina Aduana y arriba de la mina, al O de Alamos, *Mason et al. 2909* (CAS, ENCB).

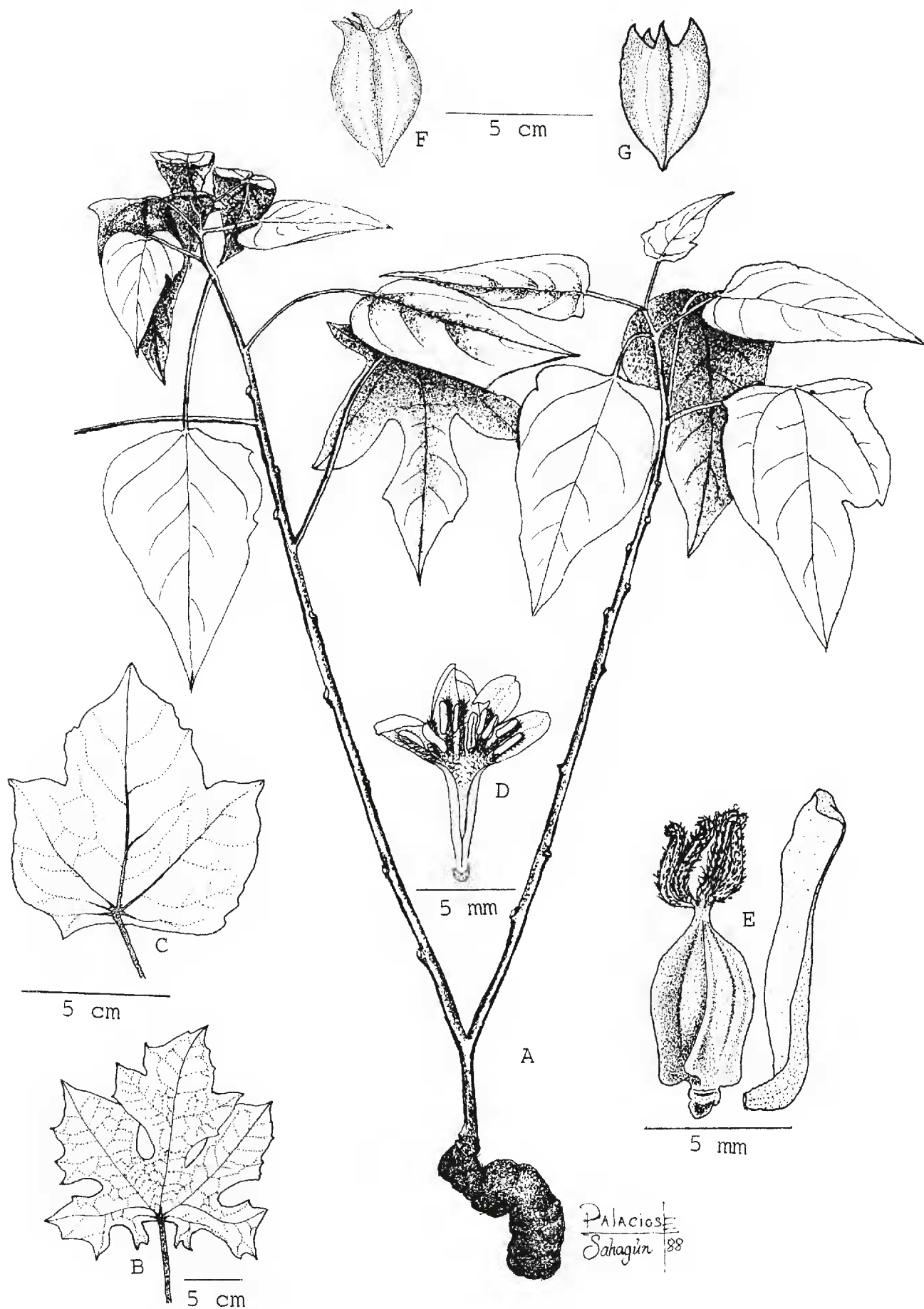


Fig. 3. *Jarilla chocola* A. Planta completa (Palacios 745); B. Hoja (Mason 2909); C. Hoja (Gentry 2366, Holotipo); D. Flor masculina en corte longitudinal (Gentry & Gilly 10753); E. Gineceo y un segmento corolino (Gentry & Gilly 10753); F. y G. Fruto.



Fig. 4. Distribución geográfica conocida de *J. chocola* (●) y del híbrido *J. caudata* x *J. heterophylla* (*).

Jarilla heterophylla (Cerv. ex La Llave) Rusby, *Torreya* 21:47. 1921.

Mocinna heterophylla Cerv. ex La Llave, *Reg. Trimestre* 1:351. 1832. (Neotipo que proponen aquí Díaz y Lomelí: Lámina V del trabajo de Ramírez (1894)).

Carica nana Benth., *Pl. Hartw.* p. 288. 1848. Tipo: Guanajuato, León, *K. T. Hartweg* 255 (Holotipo K, fotografía en GUADA!).

Papaya nana (Benth.) A. DC. Prodrômus 15:415. 1864.

Jarilla heterophylla (Cerv. ex La Llave) Johnston, Contr. Gray Herb. n.s. 70:78. 1924. En parte.

Plantas semierguidas, glabras, de 10-95 cm de alto, con una, dos o muchas ramificaciones. Tubérculos generalmente globosos hasta de 11 cm de diámetro, a veces fusiformes, de 24 cm de largo. Tallo aéreo semierguido, verde, de 1-4 mm de diámetro, delgado en la base, engrosándose hacia su parte media.

Hojas con el pecíolo de 0.4-10 cm de largo y menos de 1 mm de diámetro. Limbo de 0.5-14 cm de longitud y 0.3-7.2 cm en su parte más ancha, de color verde uniforme, ocasionalmente con una mancha blanquecina a lo largo de la nervadura central, generalmente sagitado, hastado o triangular. Base sagitada, con hastas que pueden llegar a medir 5 cm, truncada. Borde liso, a veces aristado lateralmente. Apice agudo, a veces acuminado. De 3 a 5 nervaduras basales.

Inflorescencias masculinas con 5-23 flores; pedúnculo de 2-17 cm de largo, filiforme. Flores masculinas con el cáliz de 0.5-1.5 mm de largo, verde o verde púrpura, sus lóbulos alargados de ápice agudo. Corola de 5-10 mm de longitud; tubo de 3-5 mm de largo, con lóbulos de la misma longitud del tubo, de 1.4-2 mm de ancho y ápice acuminado; segmentos de color púrpura claro en su cara externa y blanco amarillento por dentro. Estambres del grupo superior con anteras de 0.8-1.4 mm de largo y filamentos de 0.6-1.1 mm de longitud; el grupo inferior con anteras de 1-1.7 mm de longitud y filamentos de 0.3-0.6 mm de largo. Rudimento del ovario blanco amarillento, de 1.4 mm de longitud.

Inflorescencias femeninas generalmente con tres flores; pedúnculo de 3-5 cm de longitud, con protuberancias verrucosas inconspicuas; una flor terminal generalmente bien desarrollada y fértil, las otras dos frecuentemente estériles, a veces ausentes, cuando se desarrollan presentan un pedicelo de 1-5 mm de largo. Cáliz con segmentos verdes, lanceolados, de ápice agudo, de 1-2 mm de largo, alternos a los lóbulos corolinos. Corola con lóbulos de color blanco purpurino, elípticos de ápice acuminado, de 6-7 mm de largo y 3 mm de ancho. Ovario blanco amarillento, de forma ovoide sin alas longitudinales; estigmas verdes, sigmoides, de 0.9 mm de largo por 0.2 mm de diámetro.

Frutos solitarios sobre un pedúnculo sinuoso de 1-7.5 cm de longitud; globosos, ovoides o elípticos, sin alas longitudinales, de 2-4 cm de longitud total y de 2.2 cm de diámetro en su parte media, de color verde, ocasionalmente purpurino, con 10 franjas longitudinales irregulares blancas; su porción basal sin cuello, truncada, de 0.6-1.7 cm de diámetro, apéndices cilíndricos o membranosos de 5-10 mm de longitud; extremo distal con un apéndice recto o ligeramente curvo de 2-4 mm de longitud; pericarpio de color amarillo en la madurez, lleno de líquido acuoso.

Semillas de 2.2-3.7 mm de largo, con testa de color pardo claro, superficie casi lisa con granulaciones y surcos semireticulados de color pardo oscuro, ligeramente hendidos, haciéndose agudas en la porción anterior, en donde se observa una prolongación del arilo que se continúa en la región ventral media en un rafe prominente (Fig. 5).

Esta especie se distingue por la presencia de hojas sagitadas y hastadas, ovario sin alas longitudinales, fruto pequeño sin alas ni cuello.

Nombres comunes: "jarrilla", "granadilla" (D.F.); "machicua" (Gto.); "chivitos", "huevoitos de venado", "jarrilla de coyote", "toritos" (Jal.); "granadilla", "jarrilla" (Mich.); "toritos" (Zac.).

Hábitat: bosque tropical deciduo, bosque de encino, matorral xerófilo, pastizal y terrenos cultivados recientemente desmontados, a una altitud de 1500-2700 m.

Distribución geográfica: conocida sólo de México en los estados de México, Distrito Federal, Hidalgo, Guanajuato, Michoacán, Jalisco y Zacatecas (Fig. 6).

Fenología: el tallo aéreo generalmente emerge en junio; floración, junio-agosto; fructificación, junio-octubre.

Usos: el fruto se consume en las comunidades rurales.

Con el objeto de localizar el ejemplar tipo de *Mocinna heterophylla* Cerv. ex La Llave se consultaron los herbarios G, K, MA y MEXU, encontrando que no está depositado en ninguno de ellos; por tal motivo, los autores de la presente revisión consideran que este ejemplar está extraviado o no fue depositado en ningún herbario, por lo tanto, procedieron a la elección de un neotipo, proponiendo para tal efecto la lámina V del trabajo de Ramírez (1894).

Ejemplares examinados: Distrito Federal: Pedregal de San Angel, XI.1913, *Salazar s.n.* (MEXU). Estado de México: Cerro de La Cruz, 6 km al N de Tepotzotlán, *Rzedowski 36122* (MEXU, XAL); parte baja del Cerro de La Cruz, 7 km al N de Tepotzotlán, *Rzedowski 33265, 33266* (ENCB); parte alta del Cerro de La Cruz, 7 km al N de Tepotzotlán, *Rzedowski 33258* (ENCB); Cerro de La Cruz, 5 km al NO de Tepotzotlán, *Rzedowski 31973* (ENCB, XAL); 6 km al N de Santiago Cuautlalpan, municipio de Tepotzotlán, parte baja de la Sierra de Alcaparrosa, *Rzedowski 36138* (ENCB); parte alta del Cerro de La Cruz, 7 km al N de Tepotzotlán, *García 1604-B* (CHAPA); Ypericones, distrito de Temascaltepec, *Hinton 4172* (K, US); Nanchititla, distrito de Temascaltepec, *Hinton 6150* (K, US). Guanajuato: faldas del Cerro del Gigante, rancho Los Alisos, cerca del Ojo de Agua de los Reyes, municipio de León, 22.VIII.1988, *Contreras s.n.* (GUADA). Hidalgo: barranca del puente Don Guiño, carretera Huichapan-Ixmiquilpan, 18.VII.1990 *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); Ladera E del cerro al sur de Ajacuba, municipio de Ajacuba, *Díaz Vilchis et al. 895* (MEXU). Jalisco: 1 km al S de Poncitlán, arroyo del Tigre, Casablanca, *Villarreal 9236* (IBUG); km 17.5 de la carretera 80 a Yahualica, municipio de Tepatitlán, *Rodríguez et al. 886* (IBUG); 2 km al O de Apango, camino a Los Llanetes, municipio de Venustiano Carranza, 7.VI.1992, *Lomelí s.n.* (GUADA); km 10 camino Venustiano Carranza-Tapalpa, 20.IX.1987, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); km 7 camino Tapalpa-Venustiano Carranza, municipio de Tapalpa, 30.IX.1988, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); km 5 camino Chiquilistlán-Tecolotlán, municipio de Chiquilistlán, 16.VIII.1987, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); Ibid. 15.VII.1988 (GUADA); km 6 camino Chiquilistlán-Jalpa, municipio de Chiquilistlán, 15.VIII.1987, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); Ibid. 15.VII.1988 (GUADA); km 2 camino Chiquilistlán-Jalpa, municipio de Chiquilistlán, 15.VII.1988, *Lomelí & Díaz s.n.* (GUADA); km 2 camino Chiquilistlán-Tecolotlán, municipio de Chiquilistlán, 15.VII.1988, *Lomelí & Díaz s.n.* (GUADA); Cerro Ojo

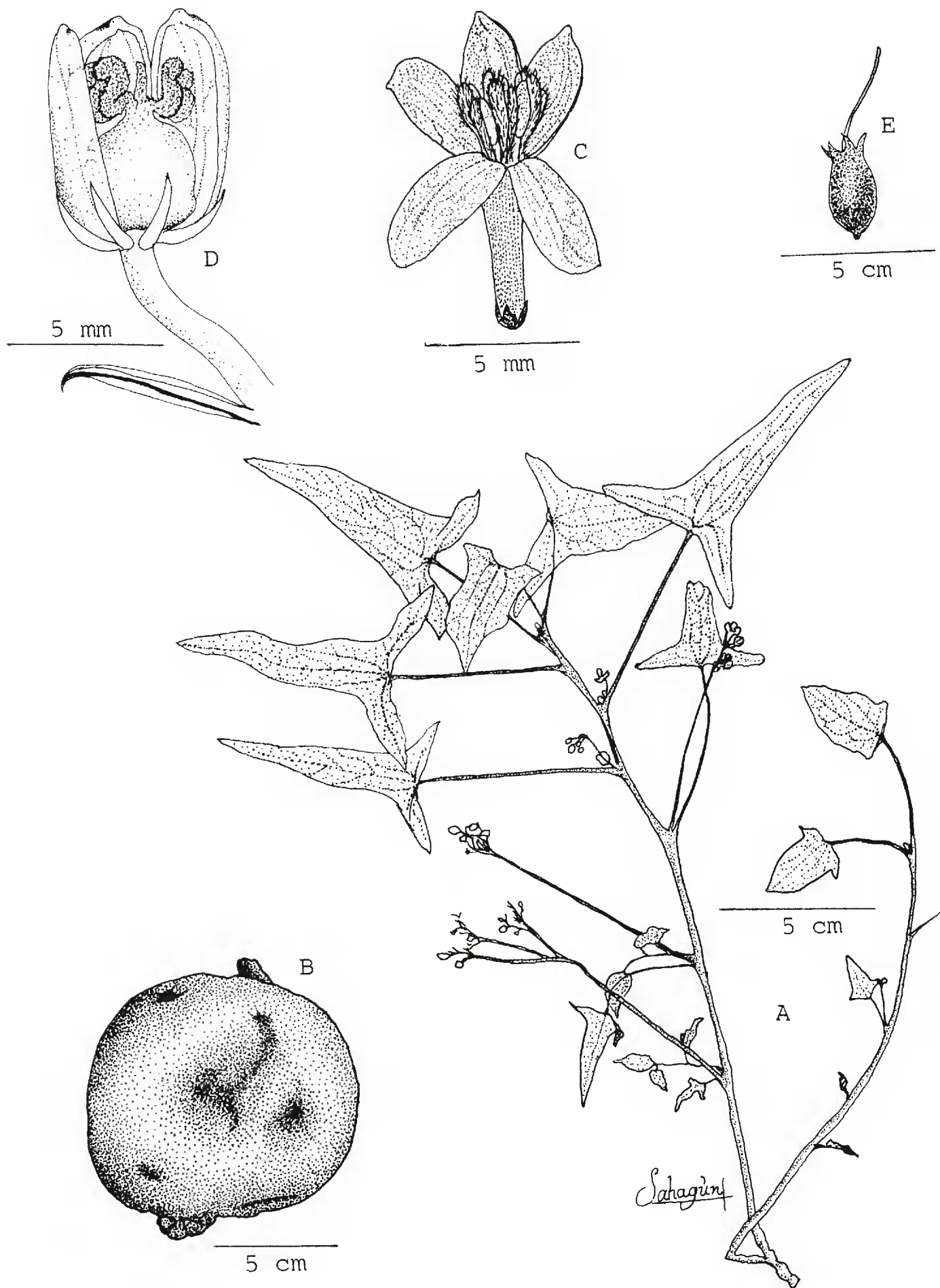


Fig. 5. *Jarilla heterophylla*. A. Planta masculina completa; B. Tubérculo; C. Flor masculina; D. Flor femenina; E. Fruto.



Fig. 6. Distribución geográfica conocida de *J. heterophylla*.

Redondo, 3 km al N de Chiquilistlán, municipio de Chiquilistlán, 15.VII.1988, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); Barranca Sayula, San Pedro Tesistán, municipio de Jocotepec, 10.X.1987, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA); *Ibid.* 2.VII.1988 (GUADA); brecha Zacoalco-Las Moras, 2 km antes de Las Moras, municipio de Zacoalco, 17.VII.1988, *Lomelí & Díaz s.n.* (GUADA); La Piedra Grande, camino Zacoalco-Sayulapa, municipio de Zacoalco, 18.VII.1988, *Díaz & Lomelí s.n.* (GUADA). Michoacán: Punhuato, cercanías de Morelia, *Arsène 2902* (US); *Ibid.* 16.VII.1909 (US); La Palma, *Jones 48* (US); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *Rzedowski 39917* (IEB, IBUG). Zacatecas: 1 km al S del rancho Los Cardos, municipio de Nochistlán, 20.X.1988, *Avelar s.n.* (GUADA).

Híbrido Natural

Jarilla caudata (Brandege) Standley x **Jarilla heterophylla** (Cerv. ex La Llave) Rusby

Plantas semierguidas de 38-105 cm de longitud, con varias ramificaciones. Tubérculos fusiformes de 10-28 cm de longitud por 2-14 cm de diámetro, de donde brota un tallo hipógeo hasta de 29 cm de longitud. Tallo aéreo semierguido, de color verde, de 1-5 mm de diámetro, generalmente sólido en la base y hueco hacia la parte superior.

Hojas con pecíolo filiforme de 1-11.5 cm de largo. Limbo de 3.6-13.1 cm de largo y 2.7-11 cm en su parte más ancha, de color verde uniforme, trilobulado, con lóbulos agudos a veces subdivididos, rómbico, triangular, pentalobulado o cordado. Base truncada, cuneada, hastada o cordada, a veces con salientes aristadas triangulares. Borde entero o generalmente con salientes triangulares a veces alargadas con extremos agudos o redondeados. Apice acuminado, largamente acuminado o agudo. Nervadura palmada, con dos o cuatro nervaduras basales laterales que terminan o no en lóbulos.

Inflorescencias masculinas: no se localizaron especímenes masculinos de este híbrido.

Flores femeninas generalmente tres, a veces una o dos, sobre un pedúnculo de 1.8-7.7 cm de longitud con protuberancias verrucosas; una flor terminal que desarrolla fruto partenocárpico, las otras dos generalmente con escaso desarrollo o ausentes. Cáliz con divisiones triangulares de ápice agudo, de 1.4-1.7 mm de largo por 0.5 mm de ancho. Corola con divisiones de color blanco púrpura, ovadas, de ápice redondeado, de 11-12 mm de largo y 4-5 mm de ancho. Ovario ovoide con superficie lisa sin alas longitudinales; estilo de menos de 1 mm de largo con estigmas de forma cilíndrica, ligeramente arqueados en el tercio inferior, de 4 mm de largo por 0.5-0.7 mm de diámetro.

Frutos generalmente solitarios, ocasionalmente dos por pedúnculo y hasta 20 frutos por planta; pedúnculo de 5.7-11 cm de largo; de forma elipsoide, de 5.1-8.4 cm de longitud total y de 1.1-2.3 cm de diámetro en su parte media; superficie lisa sin alas, de color verde con 10 franjas longitudinales irregulares blancas, ocasionalmente con los carpelos claramente marcados; su porción basal presenta un cuello de 3-6 mm de longitud por 8-14 mm de diámetro, con una garganta hendida en 3-4 mm de largo, de cuyo borde emergen apéndices aplanados de 1.9-3.3 cm de longitud y 5-7 mm de ancho en su base, ligeramente a muy curvados; extremo distal agudo, apéndice ligeramente curvado de 0.9-2.5 cm de longitud. En todos los frutos examinados en estado de madurez, se observaron sólo numerosos óvulos estériles sin desarrollo de semillas (Fig. 7).

Este híbrido se caracteriza por presentar hojas más largas que anchas, tri-pentalobuladas, lóbulos agudos; fruto de aspecto semejante al fruto juvenil de *J. caudata*, sin desarrollo de semillas.

Nombre común: "jarrilla macho" (Jal.).

Hábitat: bosque tropical deciduo a una altitud de 1670-1970 m.

Distribución geográfica: solamente conocido de la Barranca Sayula, municipio de Jocotepec, Jalisco, en donde se encuentran conviviendo las dos especies progenitoras *J. caudata* y *J. heterophylla* (Fig. 4).

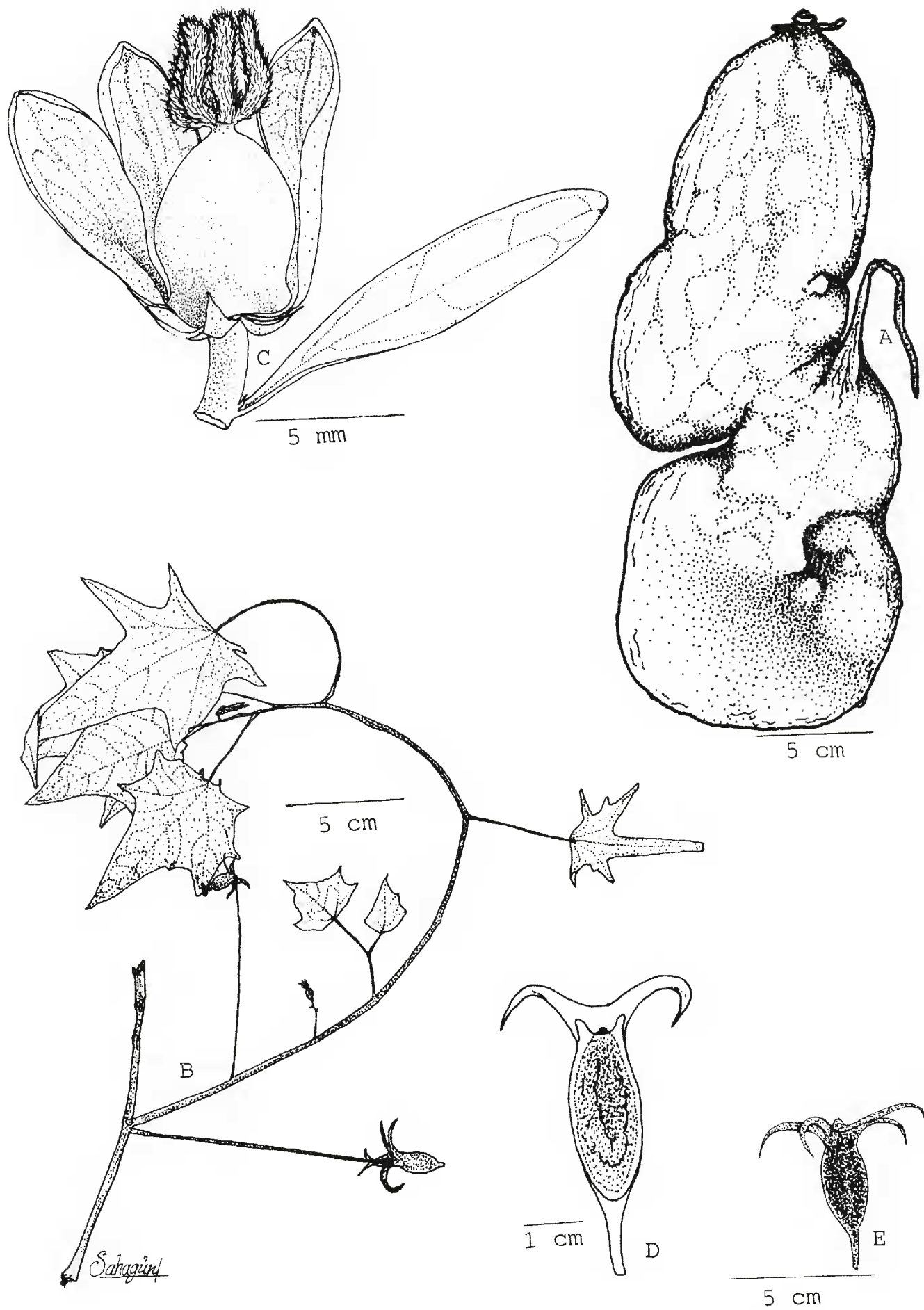


Fig. 7. *Jarilla caudata* x *Jarilla heterophylla*. A. Tubérculo; B. Rama; C. Flor femenina con dos segmentos corolinos removidos; D. Fruto en corte longitudinal; E. Fruto.

Fenología: su ciclo biológico coincide con el de las especies que le dieron origen.

En el presente trabajo se da a conocer por primera vez la existencia de un híbrido natural entre *J. caudata* y *J. heterophylla*. Este híbrido exhibe características propias entre las que destacan la forma de las hojas y del fruto, así como la ausencia de semillas, particularidades no encontradas en ninguna de las especies analizadas en esta revisión y que confirman que *J. caudata* y *J. heterophylla* son dos taxa diferentes.

Ejemplares examinados: Jalisco: municipio de Jocotepec: Barranca Sayula, San Pedro Tesistán, 10.X.1987, Díaz & Díaz s.n. (GUADA); 1 km al SO de San Pedro Tesistán, 2.VII.1988, Lomelí & Díaz s.n. (GUADA); Barranca Sayula, San Pedro Tesistán, 2.VII.1988, Lomelí & Díaz s.n. (GUADA); Barranca Sayula, San Pedro Tesistán, 26.VIII.1988, Díaz s.n. (GUADA).

DISCUSION

La existencia de las especies anteriormente descritas ha sido objeto de controversia por parte de algunos autores (Ramírez, 1894; Johnston, 1924; Standley, 1924 y 1937; Badillo, 1967b y 1971), motivo por el cual quienes prepararon esta revisión, realizaron el siguiente análisis.

La Llave (1832) en la diagnosis latina tomada del manuscrito inédito de Cervantes describe a *Mocinna heterophylla* (= *Jarilla heterophylla*) con hojas hastadas como característica distintiva; sin embargo, en sus comentarios en español La Llave hace referencia a un fruto que mide un palmo en su diámetro mayor, rasgo que corresponde a *J. caudata*. De lo anterior cabe deducir que en el protólogo se alude a dos especies distintas. En esta revisión se liga el nombre con la planta a la que se refiere la descripción latina.

Bentham en 1848 describe una nueva especie que denomina *Carica nana*, haciendo alusión a la presencia de hojas con aurículas profundamente sagitadas y lóbulos del cáliz agudos y alargados, características que se observan en el ejemplar tipo y que son propios de *Jarilla heterophylla*.

Brandege en 1894 describe una especie nueva que denomina *Carica caudata*, que se caracteriza por la presencia de hojas triangulares y ovadas, frutos de 5-11 cm de largo con apéndices de 3-5 cm de longitud. Esta planta evidentemente pertenece al género *Jarilla*, donde recibe el nombre de *J. caudata*.

Ramírez (1894) reafirma las características de *Mocinna heterophylla* (= *Jarilla heterophylla*) señalando que presenta hojas hastadas y fruto sin cuello. Describe además una nueva variedad que denomina *Mocinna heterophylla* var. *sesseana* (= *Jarilla caudata*), que se distingue por presentar hojas nunca hastadas y fruto con cuello marcado, sugiriendo la posibilidad de darle el rango de especie. Ilustra las diferencias entre estos dos taxa con magníficos dibujos.

Rusby en 1921 señala como características distintivas de *J. sesseana* (= *J. caudata*) el tamaño del fruto, que compara con un pequeño melón, los apéndices en su base rodeando a una gran concavidad y hojas triangulares con márgenes sinuados y trilobulados.

Este autor señala que las diferencias entre *Jarilla heterophylla* y *Jarilla sesseana* (= *J. caudata*) son claramente de valor específico.

Standley en 1924 reconoce también estas dos especies del género *Jarilla*: *J. heterophylla* que se identifica por presentar hojas hastadas con lóbulos basales estrechos, alargados o agudos; corola de la flor masculina con lóbulos tan largos como el tubo; fruto de 2.5 cm de diámetro, ligeramente contraído sobre cortos apéndices y *J. caudata* con hojas no hastadas y lóbulos basales obtusos y redondeados; corola de la flor masculina con lóbulos más cortos que el tubo; fruto de 9 cm de largo, fuertemente contraído sobre apéndices de 3.5 cm de longitud y estilo alargado de 1-2 cm.

Con base en las opiniones de los mencionados autores (La Llave, 1832; Bentham, 1848; Brandegees, 1894; Ramírez, 1894; Rusby, 1921 y Standley, 1924), en el estudio de los ejemplares de herbario referidos en la sección correspondiente y en observaciones de campo, se establecen las diferencias morfológicas, ecológicas y altitudinales que demuestran que *J. caudata* y *J. heterophylla* son dos especies distintas (Cuadro 2); este hecho lo confirma la existencia de un híbrido natural estéril que se desarrolla en el límite altitudinal superior de *J. caudata* e inferior de *J. heterophylla*, hábitat en donde llegan a convivir las dos especies (Fig. 8).

Standley en 1937 describe como nueva a *J. chocola*, que distingue de las especies reconocidas por él mismo en 1924 por presentar hojas más anchas que largas; frutos de 6-7 cm de largo y de 3-4 cm de diámetro, con costillas longitudinales. Además, esta especie se caracteriza por presentar: tallo erguido, glabro o pubescente; ovario con alas

Cuadro 2. Principales diferencias entre *J. caudata* y *J. heterophylla*.

<i>J. caudata</i>	<i>J. heterophylla</i>
Hojas nunca sagitadas	Hojas sagitadas
Flores masculinas con lóbulos del cáliz redondeados	Flores masculinas con lóbulos del cáliz agudos
Anteras del grupo inferior de 1.8-2.9 mm de longitud	Anteras del grupo inferior menores de 1.7 mm de longitud
Ovario más largo que ancho, estigmas ligeramente arqueados	Ovario tan largo como ancho, estigmas sigmoides
Frutos de más de 12 cm de longitud, con cuello y garganta	Frutos de menos de 4 cm de longitud sin cuello ni garganta
Apéndices basales de más de 3 cm de largo	Apéndices basales de menos de 1 cm de largo
Habita en bosque tropical deciduo en altitudes entre 1470 y 1880 m	Habita en bosque tropical deciduo y bosque de encino en altitudes entre 1500 y 2700 m

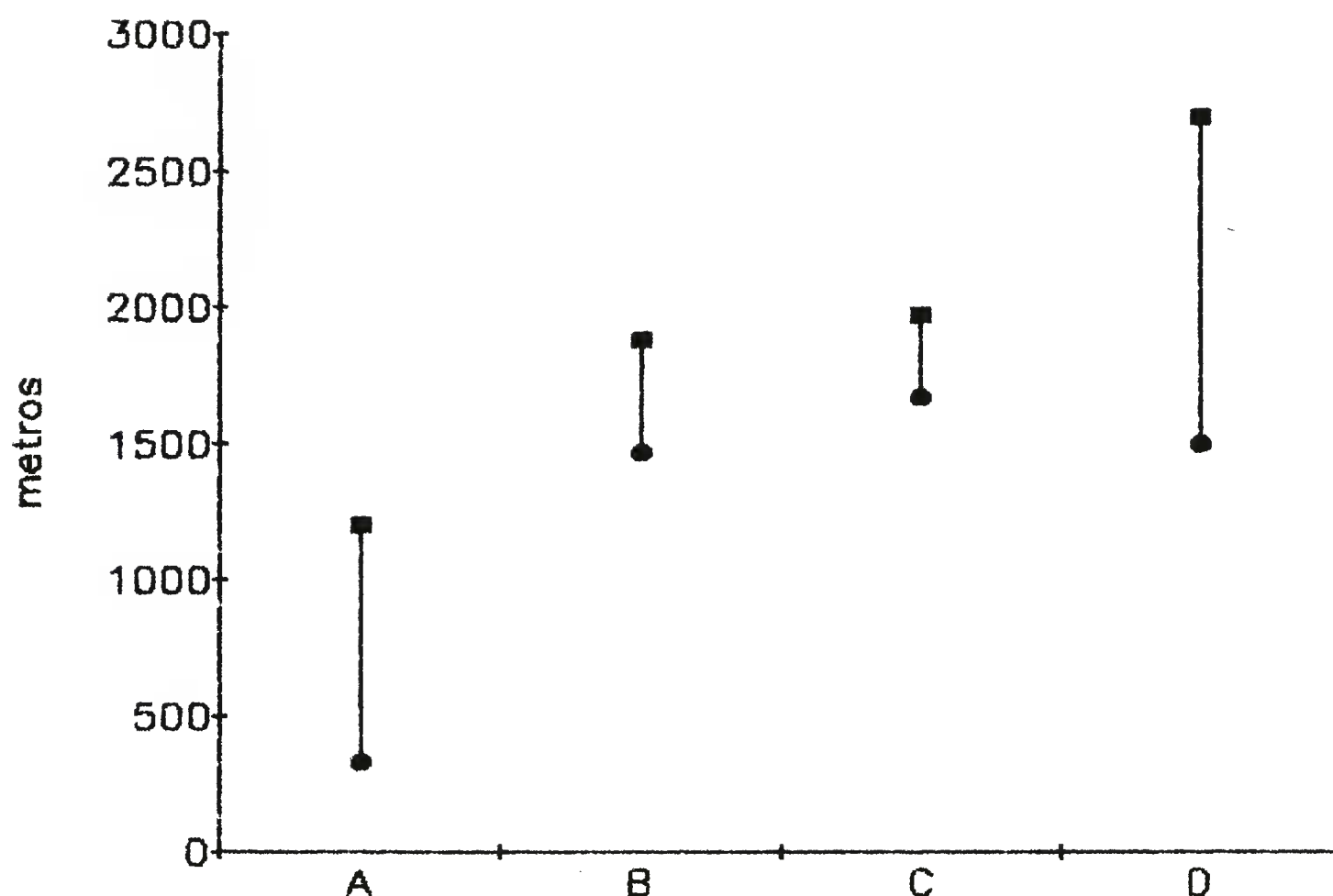


Fig. 8. Distribución altitudinal conocida de las especies del género *Jarilla*. A = *J. chocola*, B = *J. caudata*, C = *J. caudata* x *J. heterophylla*, D = *J. heterophylla*.

longitudinales; frutos con alas longitudinales de 9 mm de alto que se prolongan en apéndices basales de 4-9 mm de longitud y convergen en un apéndice apical de 3-5 mm de largo, con cinco suturas interalares y base truncada sin cuello. Habita en bosque tropical deciduo y bosque tropical subdeciduo entre 330 y 1200 m, altitud muy inferior a la que se desarrollan las otras dos especies, resultando obvio que se trata de un taxon diferente. Por otra parte, el análisis estadístico del tamaño de las semillas demuestra que hay diferencia significativa entre las tres especies que constituyen el género (Cuadro 3).

En 1971 Badillo describe *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby ssp. *pilosa*, que distingue por presentar el envés laxamente pubescente; sin embargo, al analizar el ejemplar utilizado por ese autor no se observa pubescencia y sus características corresponden a *J. chocola* Standley, que en las poblaciones naturales presenta individuos tanto glabros como pubescentes, razón por la cual *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby ssp. *pilosa* no es sino una variante de *J. chocola*.

El análisis nomenclatural de las especies reconocidas en esta revisión involucra a los siguientes autores:

La Llave (1832) describe *Mocinna heterophylla*. En 1848 Bentham publica *Carica nana*, posteriormente De Candolle (1864) hace una nueva combinación que denomina *Papaya nana*; estos tres nombres corresponden a lo que en esta revisión se considera como *Jarilla heterophylla*.

Cuadro 3. Media, amplitud de variación, desviación estándar, coeficiente de variación y valor de F, para largo y ancho de semillas de *J. caudata*, *J. chocola* y *J. heterophylla*. Valores dados en micras.

Especie		Media	Amplitud de variación	S	C.V.
<i>Jarilla caudata</i>	Largo	5505	4680-6241	390	7.08%
	Ancho	2653	2540-3780	248	9.34%
<i>Jarilla chocola</i>	Largo	4189	3270-5040	390	9.31%
	Ancho	1821	2350-3765	475	26.0 %
<i>Jarilla heterophylla</i>	Largo	2815	2265-3750	211	7.49%
	Ancho	1522	1114-1848	210	13.79%
Valor de F	Largo	902	***		
	Ancho	155	***		

*** P<0.001

En 1894 Brandege describe *Carica caudata*. Meses después, Ramírez (1894) publica *Mocinna heterophylla* La Llave var. *sesseana*. En 1921 Rusby se da cuenta de que *Mocinna* La Llave es un homónimo posterior de *Mocinna* Lag. y a base de *Mocinna heterophylla* var. *sesseana* propone la nueva combinación que denomina *Jarilla sesseana*. Standley (1924) reconoce que *Carica caudata* y *Jarilla sesseana* corresponden a la misma especie, cuyo nombre válido queda establecido como *Jarilla caudata* (Brandege) Standley.

Johnston (1924) aparentemente ignorante del trabajo de Rusby (1921), propone el nombre *Jarrilla* en sustitución de *Mocinna* Cerv. ex La Llave y define una combinación nueva que denomina *Jarrilla heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Johnston, nombre que queda en sinonimia del binomio publicado con anterioridad: *Jarilla heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby. En esa publicación Johnston reconoce una especie muy variable y señala en su descripción rasgos que corresponden en realidad a dos especies diferentes que son: *Jarilla caudata* (Brandege) Standley y *Jarilla heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby.

Finalmente, Badillo (1971) admite la existencia de tan sólo una especie, *Jarilla heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby con dos subespecies: 1) *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby ssp. *heterophylla*, que de acuerdo con el presente estudio se separa en tres entidades discretas: *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby, *J. caudata* (Brandege) Standley y *J. chocola* Standley, y 2) *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby ssp. *pilosa* Badillo, que no resulta ser sino una variante de *J. chocola* Standley.

CONCLUSIONES

1. Se reafirma la existencia del género *Jarilla* Rusby como un taxon independiente de *Carica* L., ambos de la familia Caricaceae.
2. Nomenclaturalmente se acepta como válido el nombre genérico *Jarilla* Rusby, quedando como sinónimos *Mocinna* Cerv. ex La Llave y *Jarrilla* I.M. Johnston.

3. De acuerdo con los conocimientos actuales, el género *Jarilla* está constituido por tres especies: *J. caudata* (Brandege) Standley, *J. chocola* Standley y *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby, además de la existencia de un híbrido natural entre la primera y la última.

4. *J. heterophylla* (Cerv. ex La Llave) Rusby ssp. *pilosa* Badillo es sinónimo de *J. chocola*.

5. Se amplía la distribución geográfica conocida de las tres especies, particularmente de *J. chocola*.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Universidad Autónoma de Guadalajara por su patrocinio y a los herbarios: CAS, CHAPA, CHIP, DS, ENCB, F, IBUG, IEB, K, MEXU, UC, US, XAL, que proporcionaron el material para realizar este trabajo. De igual manera a: Armando Butanda Cervera, Martha Castrejón Hernández, José Gracián Ordaz, Roberto González Tamayo y Eduardo Palacios Espinosa. En especial, se aprecia la ayuda de Eduardo Sahagún Godínez y de Jerzy Rzedowski por la corrección del manuscrito.

LITERATURA CITADA

- Badillo, V. M. 1967a. Inventario anotado de las Caricaceae hasta hoy tenidas como válidas. *Revista Fac. Agron. (Maracay)* 4(2):3-21.
- Badillo, V. M. 1967b. Esquema de las Caricaceae. *Agron. Trop. (Maracay)* 17(4):245-272.
- Badillo, V. M. 1971. Monografía de la familia Caricaceae. *Revista Fac. Agron., Universidad Central de Venezuela (Maracay)*. 221 pp.
- Bentham, G. 1848. *Carica nana* sp. n. *Plantae Hartwegianae*. G. Pamplin. Londres. p. 288.
- Bentham, G. y J. D. Hooker. 1867. *Genera Plantarum*. Londres. Vol. 1 (3). p. 809.
- Brandege, T. S. 1894. *Flora of the Cape Region*. *Zoe* 4:401-402.
- De Candolle, A. 1864. *Systematis Naturalis Regni Vegetabilis Prodrumus* 15 (1):415.
- Holmgren, P. K., W. Keuken & E. Schofield. 1981. *Index Herbariorum. Part I. The herbaria of the World*. Bohn, Sheltema & Holkema. Utrecht. 452 pp.
- Johnston, I. M. 1924. Taxonomic records concerning American spermatophytes. *Contr. Gray Herb. n.s.* 70:78.
- La Llave, P. 1832. Descripción de algunos géneros y especies nuevas de vegetales. *Reg. Trimestre* 1(3):345-358.
- Linnaeus C. 1753. *Species Plantarum*. Estocolmo. Vol. 2. p. 1036.
- Ramírez, J. 1894. *La Mocinna heterophylla*. Nuevo género de las papayáceas. *Anales Inst. Méd. Nac. México* 1(5):205-212.
- Rusby, H. H. 1921. A strange fruit. *Torreyia* 21:47-50.
- Standley, P. C. 1924. Trees and shrubs of Mexico. *Contr. U.S. Natl. Herb* 23(4):853.
- Standley, P. C. 1937. Studies of American plants. Caricaceae. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 17:200-202.